

TENT COOPERATION TREA

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

KESPAT OY
P.O. Box 601
FIN-40101 Jyväskylä
FINLANDE

Date of mailing (day/month/year)

14 February 2001 (14.02.01)

Applicant's or agent's file reference

PCT119/365

International application No.

PCT/FI00/00012

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)

10 January 2000 (10.01.00)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒

the applicant

☐

the inventor

☐

the agent

☐

the common representative

Name and Address

VALMET CORPORATION
Fabianinkatu 9 A
FIN-00130 Helsinki
Finland

State of Nationality

FI

State of Residence

FI

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐

the person

☒

the name

☐

the address

☐

the nationality

☐

the residence

Name and Address

METSO PAPER, INC.
Fabianinkatu 9 A
FIN-00130 Helsinki
Finland

State of Nationality

FI

State of Residence

FI

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒

the receiving Office

☐

the International Searching Authority

☐

the International Preliminary Examining Authority

☐

the designated Offices concerned

☒

the elected Offices concerned

☐

other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Marie-José Devillard

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 09 October 2000 (09.10.00)	
International application No. PCT/FI00/00012	Applicant's or agent's file reference PCT119/365
International filing date (day/month/year) 10 January 2000 (10.01.00)	Priority date (day/month/year) 13 January 1999 (13.01.99)
Applicant VILMUSENAHO, Esa	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
03 July 2000 (03.07.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer</p> <p>Charlotte ENGER</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
--	--



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

<p>(51) International Patent Classification 7 : B65H 19/00, D21G 9/00, B60P 3/35</p>	<p>A1</p>	<p>(11) International Publication Number: WO 00/44656</p> <p>(43) International Publication Date: 3 August 2000 (03.08.00)</p>
<p>(21) International Application Number: PCT/FI00/00012</p> <p>(22) International Filing Date: 10 January 2000 (10.01.00)</p> <p>(30) Priority Data: U990013 13 January 1999 (13.01.99) FI</p> <p>(71) Applicant (for all designated States except US): VALMET CORPORATION [FI/FI]; Fabianinkatu 9 A, FIN-00130 Helsinki (FI).</p> <p>(72) Inventor; and (75) Inventor/Applicant (for US only): VILMUSENAHO, Esa [FI/FI]; Riihimäentie 14, FIN-40520 Jyväskylä (FI).</p> <p>(74) Agent: KESPAT OY; P.O. Box 601, FIN-40101 Jyväskylä (FI).</p>		
<p>(81) Designated States: AE, AL, AM, AT, AT (Utility model), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, CZ (Utility model), DE, DE (Utility model), DK, DK (Utility model), DM, EE, EE (Utility model), ES, FI, FI (Utility model), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Utility model), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Published <i>With international search report.</i> <i>Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of the receipt of amendments.</i> <i>In English translation (filed in Finnish).</i></p>		
<p>(54) Title: METHOD FOR STORING AND HANDLING A ROLL IN A PAPER MACHINE, INCLUDING A ROLL BOX</p>		
<p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a method for storing and handling a roll of a paper machine, board machine, or finishing machine. In the method, a special base is arranged for the roll (13), for moving the roll (13) from its operating location to a roll store (20) and/or to a means of transportation (23), or for storing the roll (13) in the store (20). The base is made into a roll box (10), inside of which suitable heat and humidity conditions are arranged for the roll (13). The conditions are maintained when using such a room or area as the roll store (20), in which the heat and humidity conditions are either poorly regulated or not regulated at all.</p>		

RECORD COPY

1/4

PCT REQUEST

PCT119/365

Original (for SUBMISSION) - printed on 07.01.2000 01:56:58 PM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	PCT/FI 0 0 / 0 0 0 1 2
0-2	International Filing Date	1 0 JAN 2000 (1 0. 01. 00)
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	The Finnish Patent Office PCT International Application
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request Prepared using	PCT-EASY Version 2.90 (updated 15.12.1999)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	National Board of Patents and Registration (Finland) (RO/FI)
0-7	Applicant's or agent's file reference	PCT119/365
I	Title of invention	METHOD FOR STORING AND HANDLING A ROLL OF A PAPER MACHINE, BOARD MACHINE, OR FINISHING MACHINE, AND ALSO A ROLL BOX FOR USE IN THE METHOD
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	VALMET CORPORATION
II-5	Address:	Fabianinkatu 9 A FIN-00130 HELSINKI Finland
II-6	State of nationality	FI
II-7	State of residence	FI
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	VILMUSENAHO, Esa
III-1-5	Address:	Riihimäentie 14 FIN-40520 JYVÄSKYLÄ Finland
III-1-6	State of nationality	FI
III-1-7	State of residence	FI

PCT REQUEST

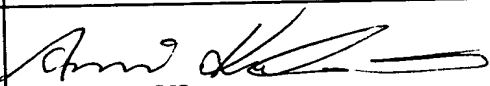
PCT119/365

Original (for SUBMISSION) - printed on 07.01.2000 01:56:58 PM

IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name	KESPAT OY
IV-1-2	Address:	P.O.Box 601 FIN-40101 JYVÄSKYLÄ Finland
IV-1-3	Telephone No.	+358 14 338 5500
IV-1-4	Facsimile No.	+358 14 338 5550
IV-1-5	e-mail	mail@kespat.fi
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AP: GH GM KE LS MW SD SL SZ TZ UG ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AE AL AM AT (patent and utility model) AU AZ BA BB BG BR BY CA CH&LI CN CR CU CZ (patent and utility model) DE (patent and utility model) DK (patent and utility model) DM EE (patent and utility model) ES FI (patent and utility model) GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK (patent and utility model) SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 07.01.2000 01:56:58 PM

V-5	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	13 January 1999 (13.01.1999)
VI-1-2	Number	U990013
VI-1-3	Country	FI
VI-2	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1
VII-1	International Searching Authority Chosen	Swedish Patent Office (ISA/SE)
VIII	Check list	number of sheets electronic file(s) attached
VIII-1	Request	4 -
VIII-2	Description	8 -
VIII-3	Claims	2 -
VIII-4	Abstract	1 pct119.txt
VIII-5	Drawings	4 -
VIII-7	TOTAL	19
	Accompanying items	paper document(s) attached electronic file(s) attached
VIII-8	Fee calculation sheet	✓ -
VIII-9	Separate signed power of attorney	✓ -
VIII-16	PCT-EASY diskette	- diskette
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1
VIII-19	Language of filing of the international application	Finnish
IX-1	Signature of applicant or agent	
IX-1-1	Name	KESPAT OY
IX-1-2	Name of signatory	Anssi Kurkinen
IX-1-3	Capacity	Agent

PCT REQUEST

PCT119/365

Original (for SUBMISSION) - printed on 07.01.2000 01:56:58 PM

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	10 JAN 2000 (10. 01. 00)
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/SE
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	08 FEBRUARY 2000	08. 02. 00
------	--	------------------	------------

Fig. 1

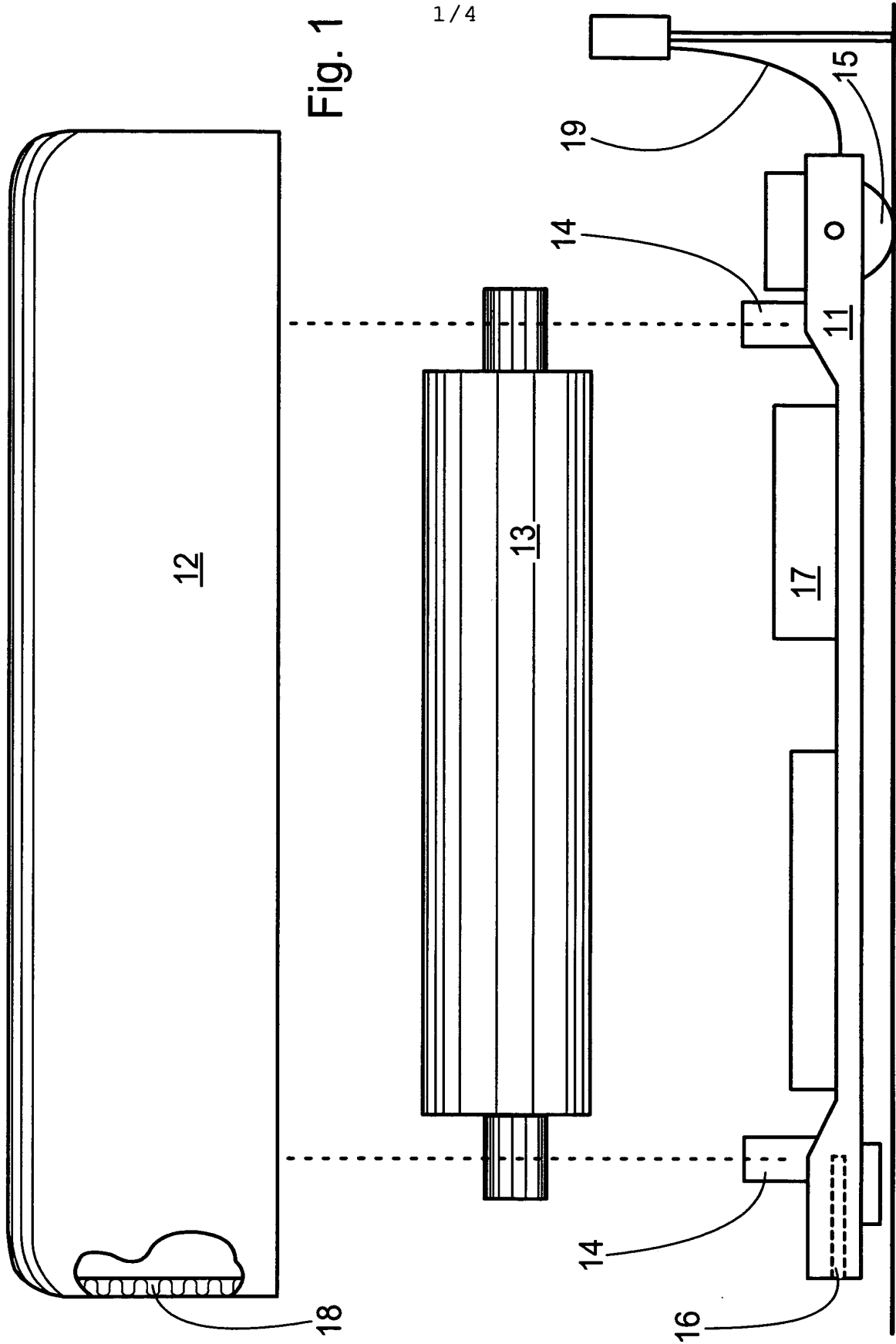
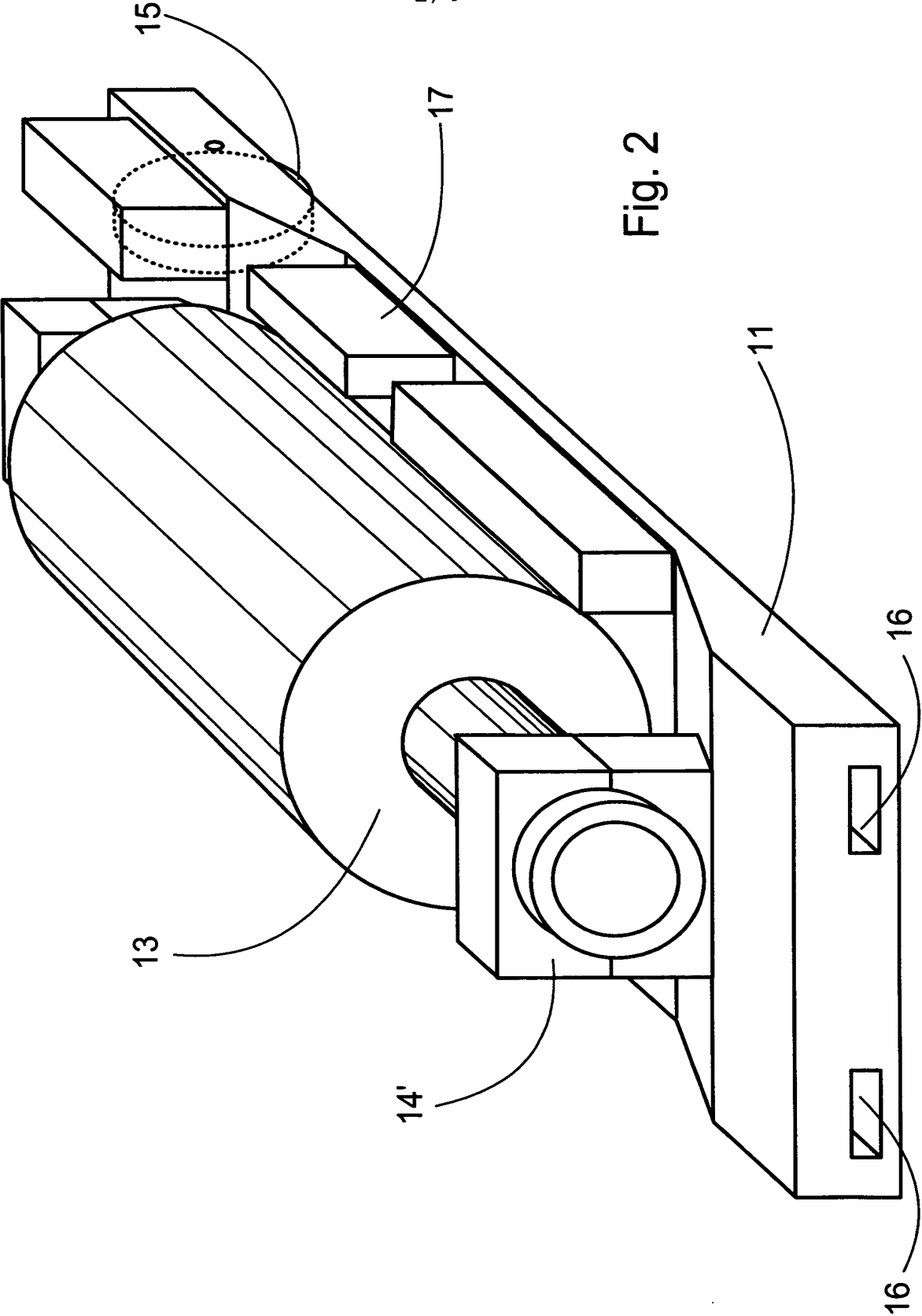


Fig. 2



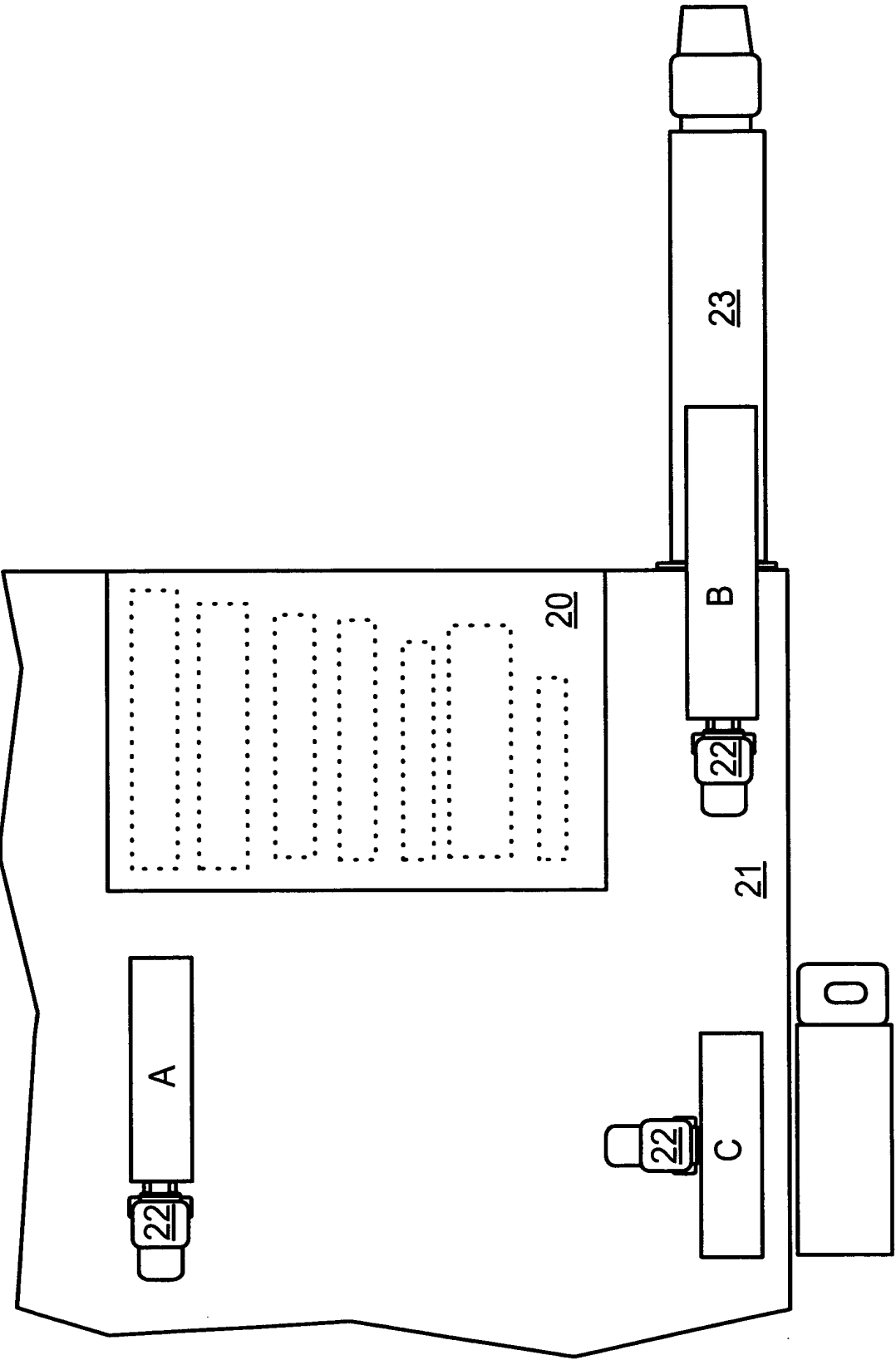


Fig. 3

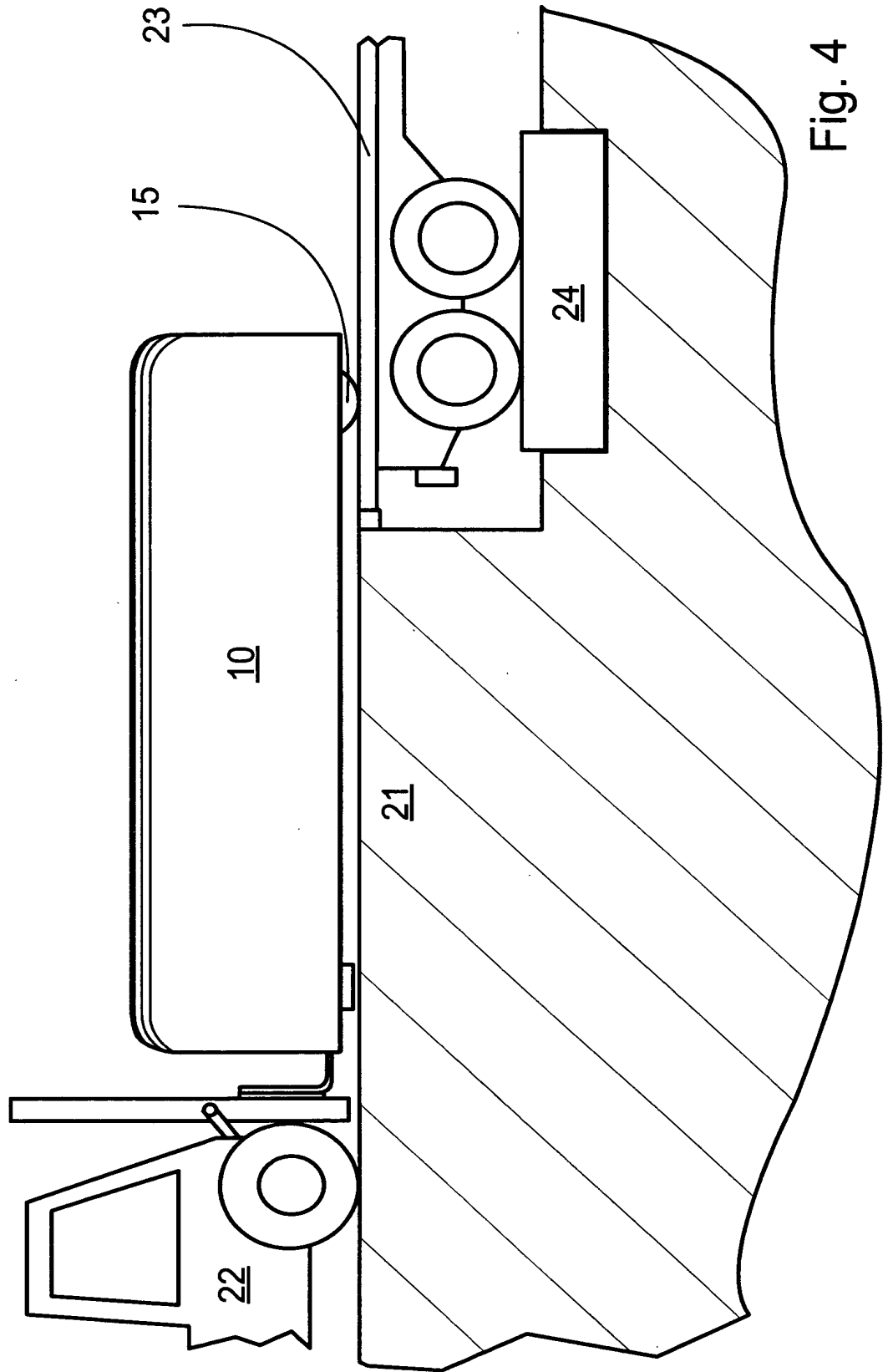


Fig. 4

**MENETELMÄ PAPERI-, KARTONKI- TAI JÄLKIKÄSITTELYKONEEN TELAN
VARASTOIMISEKSI JA KÄSITTELEMISEKSI SEKÄ MENETELMÄSSÄ KÄYTETTÄ-
VÄ TELALAATIKKO**

5 Keksinnön kohteena on menetelmä paperi-, kartonki- tai jälkikä-
sittelykoneen telan varastoimiseksi ja käsitlemiseksi, jossa
menetelmässä telaa varten järjestetään erityinen alusta telan
siirtämiseksi käyttöpaikalta telavarastoon ja/tai kuljetusväli-
neeseen, tai telan varastoimiseksi telavarastossa. Keksintö
10 koskee myös menetelmässä käytettävää telalaatikkoa.

Käyttöpaikaltaan poistettua telaa säilytetään yleensä sille
valmistetun alustan päällä. Tavallisesti tela lisäksi kiinnite-
tään alustaansa, jotta telaa ja alustaa voitaisiin liikutella
15 yhdessä. Telaa siirrettäessä valmistajalta käyttöpaikalle ja
myöhemmin käyttöpaikalta huollettavaksi tai kunnostettavaksi
alustan ympärille lisätään rakenteita, jolloin muodostuu laa-
tikko. Laatikosta huolimatta tela joutuu kuitenkin alttiiksi
lämpötilan ja kosteuden vaihteluille, minkä takia laatikkoa
20 voidaan käyttää vain kuljetuksen aikana. Silloinkin tela kärsii
olosuhteiden vaihteluista, joten telaa pyritään pitämään laati-
kossa mahdollisimman vähän aikaa. Tämä aiheuttaa kireän kulje-
tusaikataulun ja muitakin erityisjärjestelyjä telan käsittelys-
sä.

25

Käyttöpaikalla, kuten paperitehtaassa on käynnissä olevien
koneiden teloilla yleensä varatelat. Paperi-, kartonki- ja
jälkikäsitteleykoneissa käytettävät telat ovat kookkaita ja
painavia, joten niitä voidaan liikutella lähinnä vain siltanos-
30 turilla. Varateloja ja muita käyttöpaikalta poistettuja teloja
säilytetään alustoillaan erityisessä telavarastossa, minkä
tulee yleensä sijaita lähellä konesalia. Näin siksi, että
telavaraston siltanosturilla tela siirretään konesalin sil-
tanosturille ja sillä edelleen koneeseen. Myös ajoneuvoon
35 lastattaessa tulee olla käytettävissä siltanosturi tai muu

riittävän tehokas nosturi. Ajoneuvojen omilla nostureilla ei voida käsitellä suuria ja painavia teloja.

Yleisesti nykyisten telojen käsittelyssä ja varastoinnissa on
5 haittapuolena erityisten varastojen ja laitteiden hankinta ja niiden ylläpito. Telat vaativat erityisen telavaraston, mikä on mitoitettava vaativimman telan mukaan. Telavaraston lämpötila ja kosteus on koko ajan pidettävä telan kannalta sopivana. Käytännössä telavarasto muodostuu tällöin suureksi, joten
10 suotuisten olosuhteiden ylläpito kuluttaa paljon energiaa. Lisäksi teloja voidaan käsitellä lähinnä vain siltanosturilla, joka on vastaavasti mitoitettava suurimman telan mukaan. Kuitenkin siltanosturin käyttöaste jää hyvin alhaiseksi, koska telavaihtoja on suhteellisen vähän. Epäedullisena lopputulokse-
15 na on suuri ja lämmin telavarasto, jossa on jyrkää siltanosturi. Myös telalaatikoiden lastaus eri kuljetusvälineisiin on yksi nykyisen tekniikan ongelmakohdista.

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada menetelmä, jolla
20 paperi-, kartonki- tai jälkikäsittelykoneen telaa käsitellään ja varastoidaan aikaisempaa helpommin ja yksinkertaisemmilla laitteilla. Lisäksi keksinnön tarkoituksena on aikaansaada menetelmässä käytettävä telalaatikko, jota voidaan käyttää jatkuvasti sekä telan kuljetuksissa että varastoinnissa ilman
25 erityisten rakennuksien ja käsittelylaitteiden tarvetta. Tämän keksinnön tunnusomaiset piirteet ilmenevät oheisista patenttivaatimuksista. Keksinnön mukainen telalaatikko on muodostettu kuljetusalustan lisäksi telan varastotilaksi. Lisäksi telalaatikkoa voidaan käsitellä monenlaisilla laitteilla, jotka ovat
30 yleiskalustoa telojen käyttöpaikoilla. Helpon liikuteltavuuden ansiosta telojen säilytyspaikan ei tarvitse olla koneen läheisyydessä, jolloin telavaraston sijainti voidaan valita vapaasti. Myös aikaisempia varastotiloja voidaan hyödyntää eikä niiden tarvitse olla yhtenäisiä tai lämmitettyjä. Telalaatikos-
35 sa kukin tela säilytetään sille sopivissa olosuhteissa. Keksinnön mukainen telalaatikko soveltuu kaikille telamaisille kappa-

leille, mutta erityisesti suurille ja herkille teloille. Investointina telalaatikko ei ole suuri, koska nykyisinkin useimmille uusille teloille kuitenkin tehdään kuljetusalustat ja paperitehtaat monessa tapauksessa vielä hankkivat erillisen laatikon telan kuljettamista varten.

Keksintöä kuvataan seuraavassa yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin eräitä keksinnön sovelluksia kuvaaviin piirroksiin, joissa

10

Kuva 1 esittää keksinnön mukaisen telalaatikon sivulta katsottuna tela ja kate ylösnostettuna,

15 Kuva 2 esittää keksinnön mukaisen telalaatikon alustan ja siihen kiinnitetyn telan aksometrisesti kuvattuna päästä katsottuna,

Kuva 3 esittää keksinnön mukaisen menetelmän erilaisia vaiheita periaatepiirroksena,

20 Kuva 4 esittää yhden keksinnön mukaisen menetelmän lastaustavan sivulta katsottuna.

Kuvassa 1 esitetään keksinnön mukainen telalaatikko sivulta katsottuna. Myöhemmin selityksessä telalaatikkoa nimitetään yksinkertaisemmin laatikoksi. Laatikkoon kuuluu alusta 11 ja 25 siihen sovitettu kate 12. Kate 12 voi olla kokonaisena pois nostettava, kuten kuvassa 1 esitetään tai muuten sivuun siirrettävä tai varustettuna avattavalla kannella. Tela 13 nostetaan alustalle 11 ja siltä pois edullisesti siltanosturilla, joka on konesaleissa ja huoltopaikoissa yleinen. Alustassa 11 30 on lisäksi sopivat välineet 14 telan 13 kiinnittämiseksi.

Kate 12 ulottuu edullisesti alustan 11 ulkopuolelle, jolloin laatikko voidaan sulkea tiivistä. Erilaisia alustoja on ennenkin käytetty telojen kuljetuksissa, mutta keksinnön mukaiseen 35 laatikkoon 10 kuuluu edullisesti ainakin alustan 11 yhdessä päässä tukipyörät 15. Tukipyörät 15 on sovitettu siten, että

niiden pyörimisakseli on sovitettu oleellisesti poikittain laatikon 10 suhteen. Toisin sanoen tukipyörien 15 varassa laatikkoa 10 voidaan liikuttaa sen pituussuunnassa. Lisäksi alustan 11 toisessa päässä on kytkinelimet 16 laatikon käsitte-
5 lemiseksi kuljetusvaunulla, kuten trukilla 22. Tällöin laatikon liikutteluun ei enää tarvita siltanosturia. Samalla laatikon käsittely monipuolistuu, koska se ei ole riippuvaisia siltanostureiden liikeradoista.

10 Keksinnön mukaan laatikkoa 10 käytetään tunnetusta poiketen myös telan 13 varastointiin. Tätä varten laatikkoon 10 kuuluu laitteet 17 telalle 13 sopivien lämpö- ja kosteusolosuhteiden ylläpitämiseksi laatikon 10 sisällä. Tällaisessa laatikossa voi olla edellä mainitut tukipyörät ja kytkinelimet tai niitä ei
15 ole lainkaan. Tällöin laatikkoa käsitellään lähinnä nostamalla esimerkiksi siltanosturilla.

Olosuhteiden stabiloimiseksi telalle sopiviksi laitteisiin 17 kuuluu ilmastointilaitteet ja niiden seuranta- ja säätölaitteet.
20 teet. Lisäksi alustaan 11, katteeseen 12 tai molempiin on sovitettu eristeet 18, jotka kattavat oleellisesti koko laatikon 10. Koska alusta kantaa telan painon, voi kate olla kevytrakenteinen. Valmistuksessa käytetään edullisesti sandwichmenetelmää, jolloin lopputuloksena on kevyt, mutta jäykkä kate.
25 Kate valmistetaan ja sovitetaan lisäksi alustaan siten, että suljettuna laatikko on ilmatiivis. Tällöin tiiviin ja eristetyn laatikon sisäisten olosuhteiden ylläpito ei kuluta paljoa energiaa. Katteen muotoilullakin voidaan vaikuttaa laatikon energiatalouteen. Sulavalinjaisella kateella on pieni ilmanvasto.
30 tus. Myös lumi ja vesi poistuvat välittömästi sopivasti muotoillun katteen päältä.

Varastoinnin aikana laatikko 10 on kytkettynä sähkö- ja tietoverkkoon yhdyskaapeleiden 19 avulla. Muuten laatikko 10 on
35 täysin itsenäisesti toimiva. Tilanteen mukaan ilmastointilaitte joko lämmittää tai jäähdyttää laatikon sisäilmaa samalla pitäen

kosteuden haluttuna. Ilmastointilaitte lisäksi kierrättää ilmaa, mikä tasaa lämpötilaa ja kosteutta laatikon eri osissa. Ilmastointilaitte voi olla asetettuna toimimaan vakioteholla, mutta edullisesti mittaus- ja säätölaitteilla voidaan jatkuvasti
5 seurata ja säätää laitteiden toimintaa ja siten olosuhteita. Tällöin mahdollisten ongelmien ilmetessä voidaan välittömästi tarkastaa laatikko ilman telan pilalle menemistä. Ajoneuvoon kuormauksen ajan laatikko voi hyvinkin olla irti sähköverkosta, koska varsinkin suuret telat varastoivat paljon lämpöä. Vaihtoehtoisesti laatikossa voi olla esimerkiksi sähkö- tai lämpöakut sähkönsyötön katkosten ajaksi. Kuljetuksen aikana laatikko on kytketty kuljetusvälineen sähköverkkoon.

Laatikko on tarkoitettu käsiteltäväksi jollain kuljetusvaunulla.
15 la. Yleensä telojen käyttöpaikoilla on lukuisia trukkeja, joiden kapasiteetti riittää laatikon ja telan kuljettamiseen. Tukipyöräthän kantavat vähintään puolet laatikon painosta. Yksinkertaisimmillaan kytkinelimet ovat alustaan muodostetut syvennykset, johon trukin haarukat sopivat ja lukittuvat. Myös
20 muunlaiset kytkinelimet ovat mahdollisia. Lisäksi laatikon tukipyörät on sovitettu leveyssuunnassa laatikon ulkomittojen sisäpuolelle. Tällöin tukipyörät eivät lisää laatikon ulkomitoja, mikä pienentää tarvittavan varastotilan tarvetta. Samalla tukipyörät on suojatut ja kuljetusvälineeseen, kuten rekkaan
25 voidaan lastata kaksi suurta laatikkoa vierekkäin.

Kehittyneimmissä sovelluksissa voi kytkinelinten lisäksi alustan toisessa päässä olla toiset tukipyörät (ei esitetty). Tällöin laatikkoa voidaan käsitellä laitteella, jolla ei ole
30 riittävää nostokykyä. Sanottuihin toisiin tukipyöriin voidaan myös liittää voimanlähde ja ohjauslaitteet. Tällöin laatikkoa voidaan käsitellä ilman erillistä kuljetusvaunua, joten laatikko on tavallaan itsessään kuljetusvaunu.

35 Kuvassa 2 esitetään alusta 11 ja siihen kiinnitetty tela 13. Toiminnallisesti samoista osista on käytetty samoja viitenume-

roita. Tela 13 voidaan kiinnittää alustaan 11 useilla eri tavoilla. Esimerkissä alustaan 11 kuuluu kiinteät pukit 14', joihin tela 13 asetetaan laakerikauloistaan kiinni. Eräs toinen vaihtoehto on kiinnittää laakerit suoraan alustaan, jolloin 5 telaa voidaan pyörittää. Tällainen telan pyöritys lisättynä kiertovoitelulla pitää laakerit toimintakuntoisena, jolloin tela on käyttövalmis heti asennuksen jälkeen. Myös jotkut telat jopa vaativat pyöritystä säilytyksen aikana. Ilmastointilaitteella voidaan myös tarvittaessa nostaa telan lämpötila lähelle 10 käyntilämpöä ennen asennusta. Varastotilan lisäksi alusta toimii myös huoltoalustana. Alusta voidaan myös varustaa sähkökäyttöisellä hydraulisella nosturilla, jonka avulla laakeroinnit saadaan purettua ja asennettua. Samalla telan dokumentaatio ja huoltotyökalut sekä varaosat kulkevat laatikossa. Tällöin 15 esimerkiksi laakeroinnin korjaus ja huolto voidaan tehdä lähes missä vain. Laatikoon voi kuulua myös saattomuisti ja paikanuslaitteet telan tunnistamiseksi ja sen kulloisenkin sijainnin määrittämiseksi, sekä huoltotiedon tallentamiseksi.

20 Kuvassa 3 esitetään erilaisia laatikon käsittelytapoja. Laatikkoa voidaan edullisesti kuljettaa vaakatasossa vetokoneen tai truikin 22 avulla konesalista telavarastoon 20 ja takaisin (laatikko A). Menetelmän mukaan telalaatikko 10 varustetaan pyörillä 15 ja telalaatikkoa 10 siirretään kuljetusvaunulla, 25 kuten trukilla 22 työntämällä, vetämällä tai molemmilla tavoilla. Tällöin telavarasto 20 voi sijaita vapaasti käyttöpaikan alueella eikä telavarastossa 20 tarvita siltanosturia. Samalla tavoin laatikko kuormataan lastaussillalta 21 ajoneuvoon tai junaan (laatikko B). Lyhyet ja kevyet laatikot voidaan lastata 30 myös sivulta päin (laatikko C).

Menetelmän mukaan alusta muodostetaan laatikoksi. Laatikon 10 sisälle siis järjestetään telalle sopivat lämpö- ja kosteusolosuhteet, joita ylläpidetään. Keksinnön mukaista laatik- 35 koa soveltamalla telavarastoksi käy siten katos tai kylmävarastotila, jossa ei tarvitse olla siltanosturia. Yleisesti käyte-

tään telavarastona tilaa tai aluetta, jonka lämpö- ja kosteusolosuhteet ovat heikosti säädeltyjä tai säätelemättömiä. Näin ollen laatikko voidaan periaatteessa myös varastoida ulkosalle, mutta tällöin ilmastointilaitteiston energiankulutus
5 todennäköisesti kasvaa. Toisaalta lyhytaikainen ulkona varastoiminen tuo etua, kun tela lähetetään huoltoon tai pinnoitukseen. Tällöin laatikon lastauksen ja purun voi rahdinkuljettaja suorittaa itsenäisesti riippumatta, onko siltanosturi käytettävissä. Tämä lisää logistiikan joustavuutta. Lämmittämätön
10 varasto on edullinen paikka laatikolle teloineen, koska siellä olosuhteet ovat läpi vuoden tasaiset eivätkä sateet tai tuulet häiritse. Näin ollen esimerkiksi tyhjä lopputuotevarasto soveltuu telavarastoksi. Logistiikan tehostuessa tehtailta on vapautumassa lopputuotteen varastotilaa, jolloin ei tarvita lisäinvestointeja erityiseen telavarastoon.
15

Kuvassa 4 esitetään laatikon 10 lastaus ajoneuvoon. Kuvassa 4 on puoliperävaunu 23 sovitettu lastaussillan 21 korkeudelle, jolloin laatikko 10 voidaan yksinkertaisesti työntää vaunuun
20 23. Tällöin voidaan käyttää myös umpivaunuja, koska laatikko lastataan työntämällä eikä nostamalla. Samalla lastaus nopeutuu, koska kuormatilan katteita ei tarvitse purkaa. Korkeuden sovittamista varten on olemassa esimerkin mukaisia nostolaitteita 24. Myös ajoneuvon ilmajousituksella voidaan saavuttaa
25 riittävä korkeuspaikoitus.

Yleisesti laatikot mitoitetaan kuljetusvälineiden mitat huomioonottaen. Laatikoon on lisäksi järjestetty standardikiinnityselimet sen kiinnittämiseksi kuljetusvälineeseen (ei esitetty).
30 Kiinnityseliminä niin sanotut konttilukot ovat edullisia. Tela kiinnitetään alustalle sellaisella varmistuksella, joka kestää lastaus- ja kuljetusvaiheessa kuljetustavan aiheuttamat rasitukset. Rahdinkuljettajan tehtäväksi jää vain kontin kiinnittäminen kuljetusvälineeseen. Kiinnityselinten lisäksi laatikkoon
35 voidaan liittää kehikot, jolloin laatikoita voidaan kuljettaa ja varastoida päällekkäin. Kehikoissa sovelletaan

myös edullisesti konttilukkoja. Tällöin on käytössä kuitenkin oltava riittävän tehokas nosturi.

Keksinnön mukaisella telalaatikolla voidaan kullekin telalle
5 helposti aikaansaada sopiva varastointiratkaisu ilman investointeja kalliiseen lämmitettyyn varastorakennukseen ja siltanosturiin. Ratkaisu mahdollistaa leasing tai vastaavan rahoitusmuodon joustavan käytön, jolloin pääomaa vapautuu tuottavampaan käyttöön. Lisäksi säästyy energiaa, kun lämmitettävä
10 tilavuus pienenee oleellisesti tavanomaiseen lämpimään varastoon verrattuna. Myös telalaatikon käsittely muuttuu joustavammaksi ja helpommaksi.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä paperi-, kartonki- tai jälkikäsitteilykoneen telan varastoimiseksi ja käsitlemiseksi, jossa menetelmässä
5 telaa (13) varten järjestetään erityinen alusta telan (13) siirtämiseksi käyttöpaikalta telavarastoon (20) ja/tai kuljetusvälineeseen (23), tai telan (13) varastoimiseksi telavarastossa (20), tunnettu siitä, että alusta muodostetaan telalaatikkoksi (10), jonka sisälle järjestetään telalle (13) sopivat
10 lämpö- ja kosteusolosuhteet, joita ylläpidetään käytettäessä telavarastona (20) tilaa tai aluetta, jonka lämpö- ja kosteusolosuhteet ovat heikosti säädeltyjä tai säätelämättömiä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu
15 siitä, että telalaatikko (10) varustetaan pyörillä (15) ja telalaatikkoa (10) siirretään kuljetusvaunulla, kuten trukilla (22) työntämällä ja/tai vetämällä.

3. Telalaatikko, joka on tarkoitettu paperi-, kartonki-
20 tai jälkikäsitteilykoneen telan (13) suojaksi sen varastoimisen ja kuljettamisen aikana, ja johon telalaatikkoon (10) kuuluu alusta (11) ja siihen sovitettu irrotettava tai käännettävä kate (12) sekä välineet (14, 14') telan (13) kiinnittämiseksi alustaan (11), tunnettu siitä, että telalaatikkoon (10) kuuluu
25 laitteet (17) telalle (13) sopivien lämpö- ja kosteusolosuhteiden ylläpitämiseksi telalaatikossa (10).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen telalaatikko, tunnettu
siitä, että laitteisiin (17) kuuluu ilmastointilaitteet ja
30 niiden seuranta- ja säätölaitteet telalaatikon (10) ollessa ilmatiiviisti suljettu.

5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen telalaatikko, tunnettu
siitä, että alustaan (11) ja/tai katteeseen (12) on
35 sovitettu eristeet (18), jotka kattavat oleellisesti koko telalaatikon (10).

6. Jonkin patenttivaatimuksen 3 - 5 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että telalaatikkoon (10) edelleen kuuluu ainakin alustan (11) yhdessä päässä tukipyörät (15), joiden pyörimisakseli on sovitettu oleellisesti poikittain telalaatikon (10) suhteen, ja alustan (11) toisessa päässä kytkinelimet (16) telalaatikon (10) käsittelemiseksi kuljetusvaunulla, kuten trukilla (22).

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että tukipyörät (15) on sovitettu leveyssuunnassa telalaatikon (10) ulkomittojen sisäpuolelle.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että alustan (11) sanottuun toiseen päähän on kytkin-
15 kinelinten (16) lisäksi sovitettu toiset tukipyörät.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että toisiin tukipyöriin on liitetty voimanlähde ja ohjauslaitteet.

20

10. Patenttivaatimuksen 3 - 9 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että telalaatikko (10) sisältää varusteet telan (13) tunnistamiseksi, paikantamiseksi ja/tai huoltamiseksi.

(57) TIIVISTELMÄ

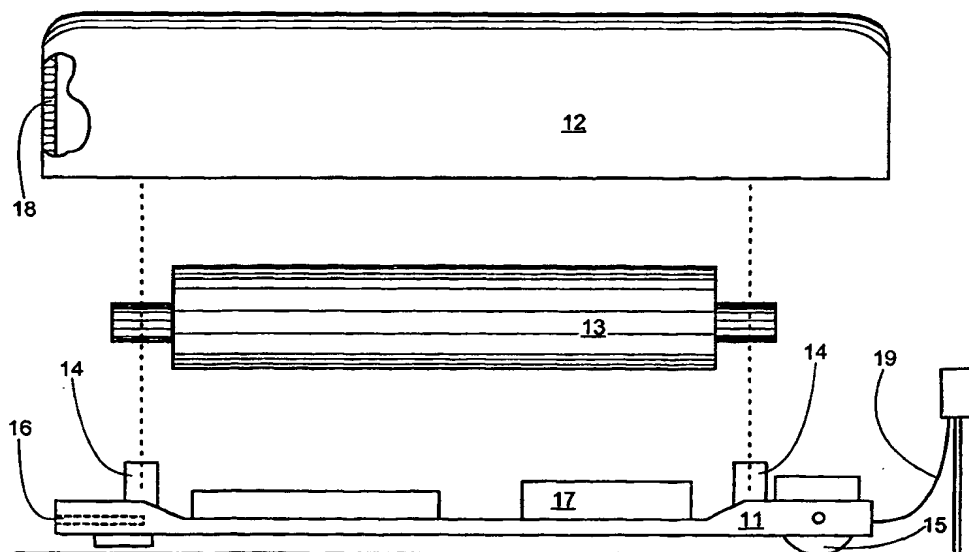
Keksintö koskee menetelmää paperi-, kartonki- tai jälkikäsitteilykoneen telan varastoinniseksi ja käsittelymiseksi. Menetelmässä telaa (13) varten järjestetään erityinen alusta telan (13) siirtämiseksi käyttöpaikalta telavarastoon (20) ja/tai kuljetusvälineeseen (23), tai telan (13) varastoinniseksi telavarastossa (20). Alusta muodostetaan telalaatikoksi (10), jonka sisälle järjestetään telalle (13) sopivat lämpö- ja kosteusolosuhteet. Olosuhteita ylläpidetään käytettäessä telavarastona (20) tilaa tai aluetta, jonka lämpö- ja kosteusolosuhteet ovat heikosti säädeltyjä tai säätämättömiä.



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification 7 : B65H 19/00, D21G 9/00, B60P 3/35		A1	(11) International Publication Number: WO 00/44656
			(43) International Publication Date: 3 August 2000 (03.08.00)
(21) International Application Number: PCT/FI00/00012 (22) International Filing Date: 10 January 2000 (10.01.00) (30) Priority Data: U990013 13 January 1999 (13.01.99) FI (71) Applicant (for all designated States except US): VALMET CORPORATION [FI/FI]; Fabianinkatu 9 A, FIN-00130 Helsinki (FI). (72) Inventor; and (75) Inventor/Applicant (for US only): VILMUSENAHO, Esa [FI/FI]; Riihimäentie 14, FIN-40520 Jyväskylä (FI). (74) Agent: KESPAT OY; P.O. Box 601, FIN-40101 Jyväskylä (FI).		(81) Designated States: AE, AL, AM, AT, AT (Utility model), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, CZ (Utility model), DE, DE (Utility model), DK, DK (Utility model), DM, EE, EE (Utility model), ES, FI, FI (Utility model), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Utility model), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Published <i>With international search report.</i> <i>Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of the receipt of amendments.</i> <i>In English translation (filed in Finnish).</i>	

(54) Title: METHOD FOR STORING AND HANDLING A ROLL IN A PAPER MACHINE, INCLUDING A ROLL BOX



(57) Abstract

The invention relates to a method for storing and handling a roll of a paper machine, board machine, or finishing machine. In the method, a special base is arranged for the roll (13), for moving the roll (13) from its operating location to a roll store (20) and/or to a means of transportation (23), or for storing the roll (13) in the store (20). The base is made into a roll box (10), inside of which suitable heat and humidity conditions are arranged for the roll (13). The conditions are maintained when using such a room or area as the roll store (20), in which the heat and humidity conditions are either poorly regulated or not regulated at all.

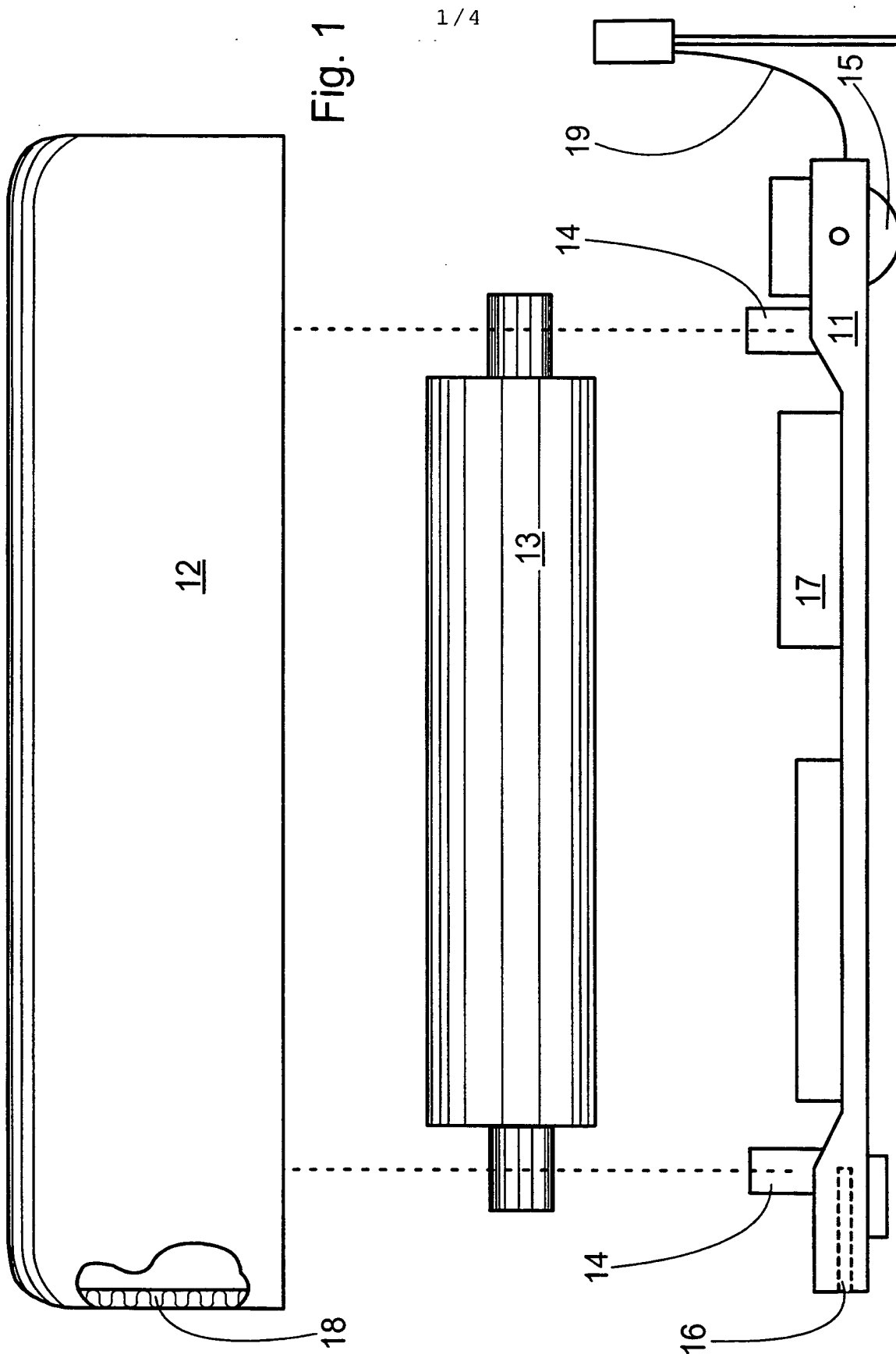
FOR THE PURPOSES OF INFORMATION ONLY

Codes used to identify States party to the PCT on the front pages of pamphlets publishing international applications under the PCT.

AL	Albania	ES	Spain	LS	Lesotho	SI	Slovenia
AM	Armenia	FI	Finland	LT	Lithuania	SK	Slovakia
AT	Austria	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabon	LV	Latvia	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaijan	GB	United Kingdom	MC	Monaco	TD	Chad
BA	Bosnia and Herzegovina	GE	Georgia	MD	Republic of Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tajikistan
BE	Belgium	GN	Guinea	MK	The former Yugoslav Republic of Macedonia	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Greece	ML	Mali	TR	Turkey
BG	Bulgaria	HU	Hungary	MN	Mongolia	TT	Trinidad and Tobago
BJ	Benin	IE	Ireland	MR	Mauritania	UA	Ukraine
BR	Brazil	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Iceland	MX	Mexico	US	United States of America
CA	Canada	IT	Italy	NE	Niger	UZ	Uzbekistan
CF	Central African Republic	JP	Japan	NL	Netherlands	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norway	YU	Yugoslavia
CH	Switzerland	KG	Kyrgyzstan	NZ	New Zealand	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Democratic People's Republic of Korea	PL	Poland		
CM	Cameroon	KR	Republic of Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kazakstan	RO	Romania		
CU	Cuba	LC	Saint Lucia	RU	Russian Federation		
CZ	Czech Republic	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Germany	LK	Sri Lanka	SE	Sweden		
DK	Denmark	LR	Liberia	SG	Singapore		
EE	Estonia						

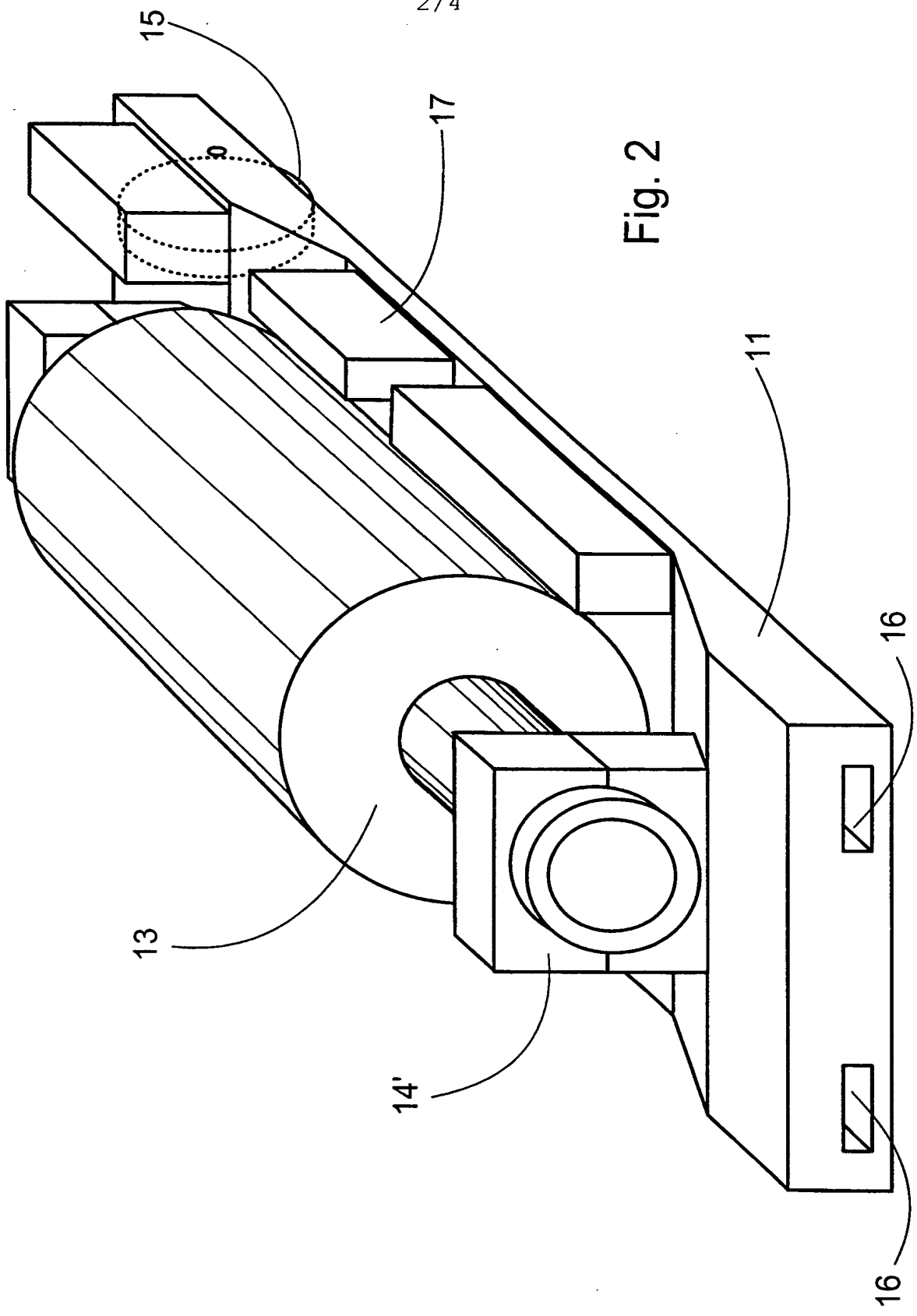
1/4

Fig. 1



2 / 4

Fig. 2



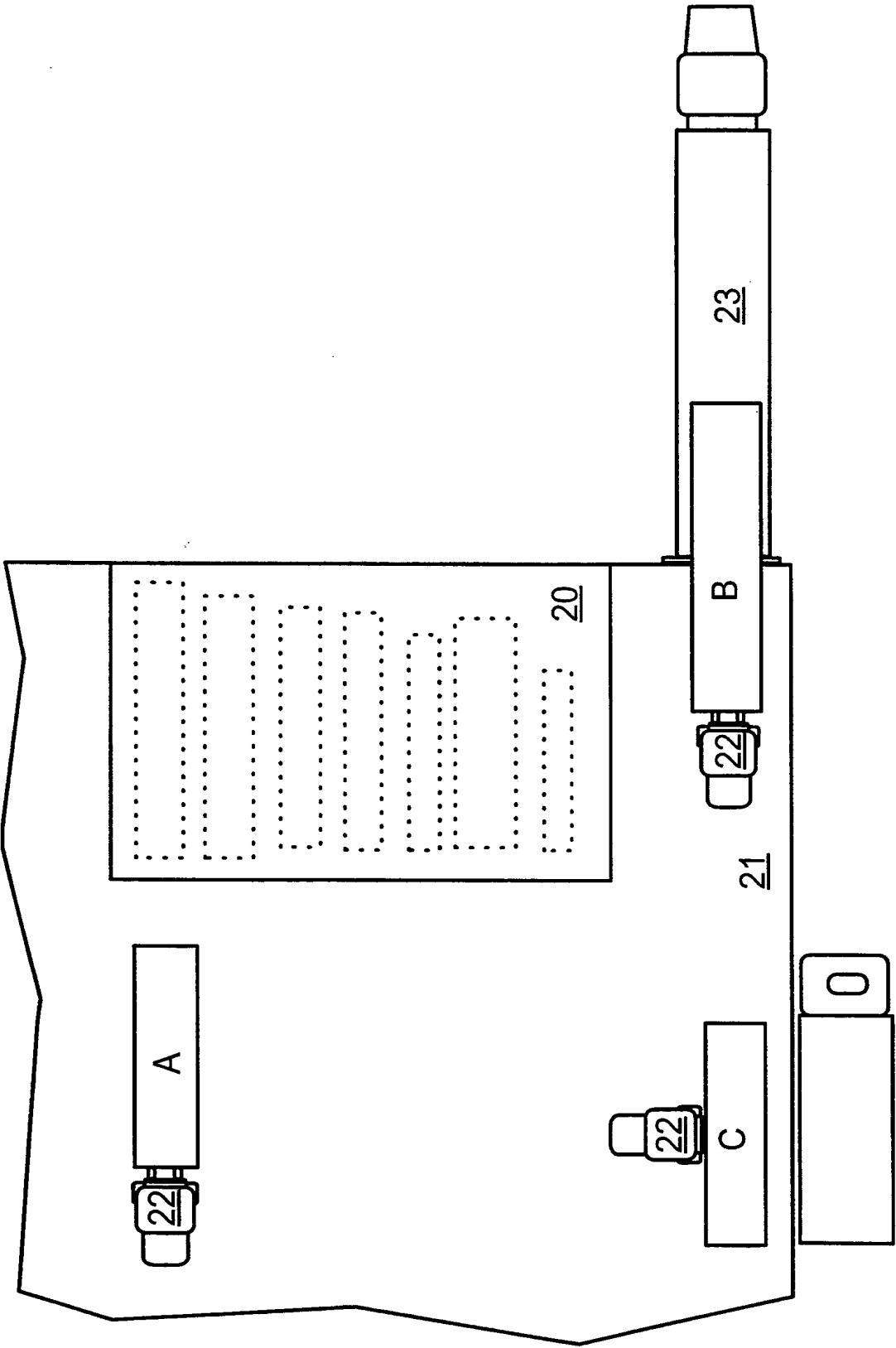
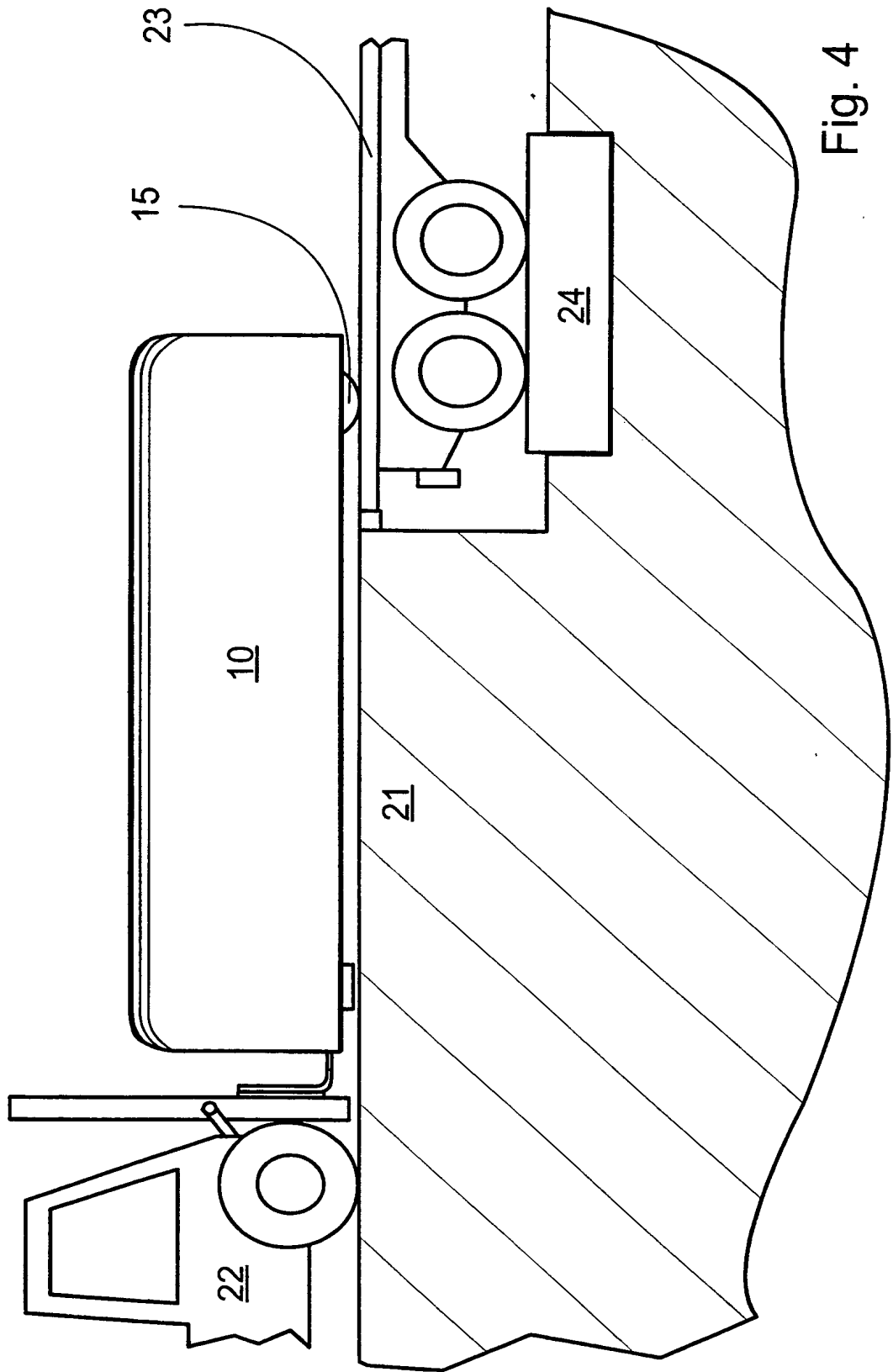


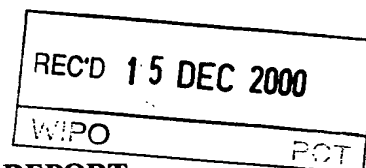
Fig. 3

4/4



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)



Applicant's or agent's file reference PCT119/365	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FI00/00012	International filing date (day/month/year) 10.01.2000	Priority date (day/month/year) 13.01.1999
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC7 B65H 19/00, D21G 9/00, B60P 3/35		
Applicant Valmet Corporation et al		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 03.07.2000	Date of completion of this report 28.11.2000
Name and mailing address of the IPEA/SE Patent- och registreringsverket Box 5055 S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. 08-667 72 88	Authorized officer Helena Hemphälä / MRo Telephone No. 08-782 25 00

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FI00/00012

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement) under article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.These elements were available or furnished to this Authority in the following language English which is:

- ☒ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheet/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2 (c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item I and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FI00/00012

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	<u>1-10</u>	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	<u>1-10</u>	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	<u>1-10</u>	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations (Rule 70.7)

This report is based on the claims as originally filed.

The invention relates to a method and a roll box for storing and handling a roll of paper in a roll box in which suitable heat and humidity conditions are maintained.

The purpose of the invention is to transport and store each roll in suitable conditions so that the rolls can be handled and stored in a simple way.

The following documents are cited in the International Search Report:

D1: JP 9226445
D2: US 5651863
D3: DE19606554
D4: WO 9317946
D5: WO 9812132

The following documents are considered to be state of the art documents that do not interfere with the claimed invention.

Document D1 discloses a paper roll-conveying machine on wheels for a paper plant. Document D2 discloses a housing with suitable heat and humidity conditions that surrounds a roller arrangement in a paper machine. Document D3 discloses a transport system on the ground for paper rolls. D4 discloses a mobile load carrier for web-formed material rolls. D5 discloses a haulage car for paper rolls. None of these documents includes a conditioning roll box for transporting or for storing the roll of a paper machine.

.../...

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FI00/00012

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: V.

The invention according to the claims 1-10 is novel and is considered to involve an inventive step in view of the above reasoning. The claims also fulfil the criterion of industrial applicability.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FI 00/00012

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC7: B65H 19/00, D21G 9/00, B60P 3/35 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC7: B65H, D21G, D21F, B60P, B66F, B65G Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched SE,DK,FI,NO classes as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	JP 9226445 A (KASUE S) 1997-09-02 (abstract)World Patents Index(online).London, U.K.: Derwent Publications, Ltd.(retrieved on 2000-06-05). Retrieved from: EPO WPI Database. DW199745, Accession No. 1997-485574; & JP 9226445 (KAZUE SEIJI) 1998-01-30 (abstract). (online)(retrieved on 2000-06-05). Retrieved from: EPO PAJ Database --	1-10		
A	US 5651863 A (VAN HAAG ET AL), 29 July 1997 (29.07.97) --	1-10		
A	DE 19606554 C1 (LAGER-U. FÖRDERTECHNIK FALKENSTEIN), 26 June 1997 (26.06.97) --	1-10		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 5 June 2000		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: right;">08 -06- 2000</div>		
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Helena Hemphälä/ELY Telephone No. +46 8 782 25 00		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

02/12/99

International application No.

PCT/FI 00/00012

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5651863 A	29/07/97	CA 2145573 A DE 4412625 A,C EP 0677468 A FI 951707 A JP 7301488 A	14/10/95 19/10/95 18/10/95 14/10/95 14/11/95
DE 19606554 C1	26/06/97	NONE	
WO 9317946 A1	16/09/93	AT 152073 T DE 69310157 D,T DK 629173 T EP 0629173 A,B SE 0629173 T3 JP 7504387 T SE 500407 C SE 9200625 D SE 9202712 A US 5857391 A	15/05/97 27/11/97 03/11/97 21/12/94 18/05/95 20/06/94 00/00/00 03/09/93 12/01/99
WO 9812132 A1	26/03/98	DE 19637771 A EP 0925247 A	19/03/98 30/06/99

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI 00/00012

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 9317946 A1 (NDC NETZLER & DAHLGREN CO. AB), 16 Sept 1993 (16.09.93) --	1-10
A	WO 9812132 A1 (KOENIG & BAUER-ALBERT AG), 26 March 1998 (26.03.98) -- -----	1-10